

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 63067094 A

(43) Date of publication of application: 25 . 03 . 88

(51) Int. Cl. H04N 13/04  
G02B 27/26  
G03B 35/18

(21) Application number: 61209541

(71) Applicant: TOSHIBA CORP

(22) Date of filing: 08 . 09 . 86

(72) Inventor: YAMAGUCHI SHINICHI

(54) STEREOSCOPIC DISPLAY SYSTEM

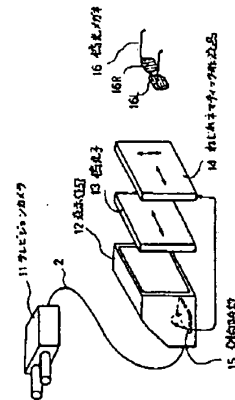
16, by which a stereoscopic video image can be recognized.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

PURPOSE: To realize a stereoscopic display system with a simplified constitution, by arranging a polarizer, and a liquid crystal at the front of a display device, and changing a voltage impressed on the liquid crystal, corresponding to a displaying left-scopic image and right-scopic image.

CONSTITUTION: A stereoscopic camera 1 performs an image pickup operation by switching the left-scopic image and the right-scopic image alternately at every vertical period. The image image-picked up by the camera is displayed on a monitor 12 as the left-scopic image, and the right-scopic image, alternately. On the image displayed on the monitor 12, only deflection having a polarizing plane in a horizontal direction can pass by the polarizer 13. Polarized light passing the polarizer 13 is made incident on the liquid crystal 14 whose passing characteristic of light is changed, by a voltage controlled circuit 15, and it passes through the left-scopic image as it is, and passes through the right-scopic image after being changed to deflected light whose polarizing plane is rotated by 90°. The polarized light passing the liquid crystal 14, is inputted to human eyes through a polarizing spectacles



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-67094

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月25日

H 04 N 13/04

6668-5C

G 02 B 27/26

8106-2H

G 03 B 35/18

6715-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 立体視表示システム

⑯ 特 願 昭61-209541

⑰ 出 願 昭61(1986)9月8日

⑱ 発 明 者 山 口 進 一 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜金属工場内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

立体視表示システム

2. 特許請求の範囲

左視画像と右視画像とが得られるテレビジョンカメラと、このカメラから得られた左視画像及び右視画像を面順次に表示する表示装置と、この表示装置の表示部前面に配置された偏光子と、この偏光子のさらに前面に配置されたなじれネマティック形液晶と、この液晶に異なる電圧を印加して前記偏光子による偏光を透過させるか、90°回転させるかを制御する制御手段と、前記偏光子を透過する偏光と同一の偏光を透過させる偏光子及びこの偏光子の偏光面を90°回転させた偏光面を有する偏光を透過させる偏光子をそれぞれ人体の左右(または右左)の目に対応させて配置した偏光メガネとを具備したことを特徴とする立体視表示システム。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は立体視表示システムに関する。

(従来の技術)

2次元の表示装置を用いて立体的画像を得ることが試みられている。この立体視表示システムの従来例としては図3に示す如きものがある。以下、この図にもとづいて立体画像を得る方法を説明する。(1)は立体視カメラであり、これで撮像された左視、右視画像信号はケーブル(2)を介して立体視用モニター(3)に送られる。このモニター(3)においては左視画像と右視画像が面順次に表示される。一方、(4)は立体視用のメガネであり、液晶シャッターが用いられており、モニター(3)に送出される画像信号の垂直同期信号に同期して左右のシャッターの開閉動作が行われる。そして、モニター(3)が左視画像を映出しているときはメガネ(4)の左目側の液晶シャッター(4L)は開放され、右目側のそれ(4R)は閉じられる。逆に、モニター(3)が右視画像を映出しているときはメガネ(4)の液晶シャッター(4L)は閉じられ、液晶シャッター(4R)は開放され

る。すなわち、カメラ(1)の左視画像を左目で、右視画像を右目で見ることになり、目の残像効果との相乗作用で画像が立体的に見える。以上の動作を第4図に示した。この図において(a)はカメラ(1)の撮像している画像の種類を示し、(b)はカメラ(1)からの画像信号中の垂直同期信号を示す。また同図(c)はモニタ(3)の表示画像の種類を示し、(d)はメガネ(4)の液晶シャッター(4L)、(4R)の開閉状態を示している。

しかしながら、上記従来例においては液晶のシャッター付きのメガネが必要であり、このメガネに同期信号を伝達する手段が必要であった。またメガネ自体がスイッチ機構を持つために複雑で高価なものになってしまうという欠点があった。さらにメガネが重く、かけているのが大変であった。

(発明が解決しようとする問題点)

上述したように従来の立体視表示システムは立体視用のメガネが複雑で高価なものになり、またかけ具合もあまり良くないという欠点を有していた。本発明はこのような問題点にかんがみてな

されたもので、構成が簡単でコストの安い立体視表示システムを提供することを目的とする。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

本発明においては立体視カメラからの左視画像及び右視画像を面順次に表示する表示装置の前面に偏光子及びねじれネマチック形液晶を配置し、液晶への印加電圧を表示装置に表示される左視画像及び右視画像に対応させて変化させることにより、左視画像の偏光を立体視用メガネの左目用偏光子にのみ通過させ、右視画像の偏光を同じくメガネの右目用偏光子にのみ通過させるようにしたものである。

(作用)

上記構成により人間の左目には左視画像のみが見え、右目には右視画像のみが見える。またこの見え方は交互であるので、目の残像効果との相乗作用で立体像を見ることができる。

(実施例)

以下、本発明になる立体視表示システムの一

(3)

実施例につき第1図及び第2図にもとづいて説明する。

ここで(1)は立体視カメラであり、左視画像及び右視画像を得ることができる。(2)は立体視用モニタ(表示装置)であり、垂直同期信号に同期して左視画像、右視画像を交互に表示する。(3)はモニタ(2)の前面に配置され、水平方向に偏光面を有する偏光のみ通過させる偏光子であり、(4)はねじれネマチック形液晶である。この液晶(4)はモニタ(2)に内蔵された電圧制御回路(5)により左視画像に対しては入射光をそのまま通過させ、右視画像に対しては偏光子(3)を通過した偏光をその偏光面を90°回転させた偏光に変化させて通過させるように制御される。すなわち、液晶(4)はこれに印加される電圧値を変化させることにより光の素通しと90°回転との2種の性質が切換えられる。また電圧制御回路(5)はカメラ(1)からの垂直同期信号に同期してその出力電圧を第1の電圧値、第2の電圧値に交互に切換える。一方、(6)は偏光メガネであり、左右の目に対応した偏光子(16L)、(16R)を有する。

(5)

(4)

偏光子(16L)は偏光子(3)を通過した偏光を通過させるものであり、偏光子(16R)は偏光子(3)を通過した偏光の偏光面を90°回転させた偏光を通過させるものである。

以上の構成になる実施例のシステムの動作は次のようになる。まず、立体視カメラ(1)は第2図(a)に示すように1垂直期間毎に左視画像、右視画像を交互に切換えて撮像する。このカメラ(1)で撮像された画像はモニタ(2)にて表示され、第2図(c)に示すように左視画像、右視画像が交互に表示される。なお、第2図(b)はカメラ(1)からの画像信号中の垂直同期信号を示す。モニタ(2)に表示された画像は偏光子(3)にて水平方向に偏光面のある偏光(以下第1の偏光という)だけがこれから通過することになる。この偏光子(3)の通過光を示す第2図(d)に示す。偏光子(3)を通過した偏光は電圧制御回路(5)により光を通過させる性質が変化せられる液晶(4)に入射され、左視画像についてはそのまま通過し、右視画像についてはその偏光面が90°回転した偏光(以下第2の偏光という)に

(6)

変化させられて通過する。液晶14の通過光を第2図(f)に示す。なお、電圧制御回路15の出力電圧は左視画像と右視画像とで切換えられるが、左視、右視画像のカメラ11での撮像において例えば偶数フィールドを左視画像に対応させ、奇数フィールドを右視画像に対応させておけば、偶数フィールド、奇数フィールドを判別することにより左視、右視画像に合わせた電圧の切換えを行うことができる。液晶14を通過した偏光は偏光メガネ16を介して人間の目に入る。前述した如く、メガネ16の左右の目に対応した偏光子(16L)、(16R)は左視画像に対応した偏光(第1の偏光)、右視画像に対応した偏光(第2の偏光)をそれぞれ通過させる。従って、第2図(f)に示すように人間の目には左目には左視画像のみが見え、右目には右視画像のみが見え、かつこれらの画像は交互に見える。よって、目の残像効果とあいまって立体像を見ることが出来る。

なお、第1の偏光と第2の偏光とはそれらの偏光面に90°の差があるため互いの偏光の左右の目

への漏入はきわめて少ない。

#### (発明の効果)

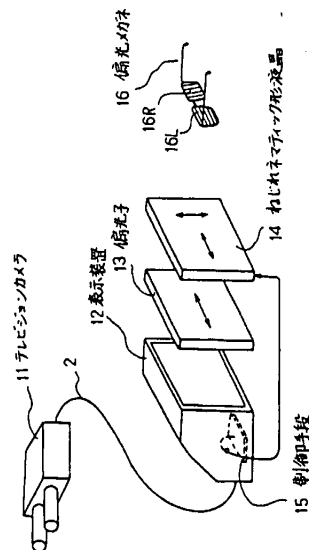
以上述べたように本発明によれば、簡単な構成でかつコストも安い立体視表示システムを提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

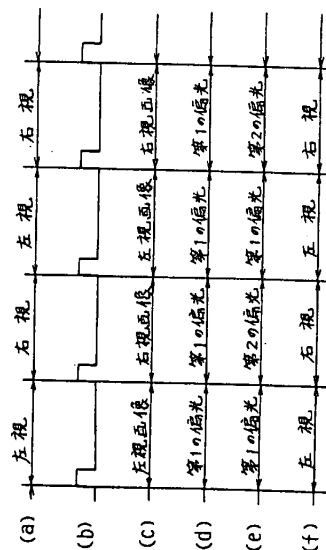
第1図は本発明になる立体視表示システムの一実施例を示す斜視図、第2図は第1図のシステムの動作を説明するための図、第3図は従来の立体視表示システムの一例を示す斜視図、第4図は第3図のシステムの動作を説明するための図である。

- 11…立体視カメラ、 12…立体視用モニタ、  
13…偏光子、 14…ねじれネマティック液晶、  
15…電圧制御回路、 16…偏光メガネ。

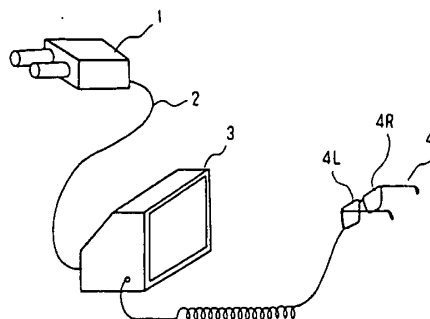
代理人 弁理士 則 近 啓 佑  
同 宇 治 弘



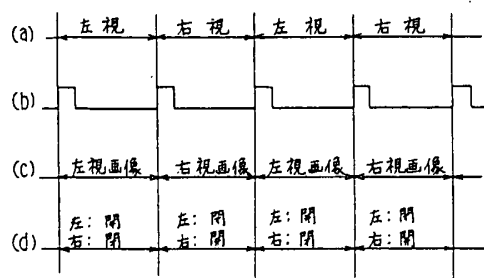
第1図



第2図



第 3 図



第 4 図